RF24N1D-10-TK
無線モジュール簡易評価キット
取扱説明書

第 1.02 版

2014 年 05 月 01 日

株式会社 TOUA

目次

表目次

図目次

１．はじめに

この度は無線モジュール簡易評価キット(RF24N1D-10-TK)をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。本マニュアルは、無線モジュール簡易評価キットの仕様および取扱方法について説明します。お使いになる前に本書をご参照下さい。もしご不明な点がございましたら、下記サポート窓口までご連絡下さい。

サポート窓口

株式会社 TOUA　第 2 ビジネス・ソリューション事業部

新宿 R&D センター　無線モジュールサポート窓口

Tel :（０３）６２０５－５５９１　Fax :（０３）５１５５－６５５１

URL : http://www.musen-module.com　E メール : ed-info@toua-jp.com

１．１．無線モジュール簡易評価キットの概要

本無線モジュール簡易評価キットを使用して、弊社製 2.4GHz 帯無線モジュール(RFS24N1D-10)の機能評価を行うことが出来ます。

センサ制御のデモや、プログラム開発をご検討のお客様には、無線モジュール評価キットをご用意しております。

１．２．免責事項

弊社に重大な過失があった場合を除き、製品の使用及び、故障、修理によって発生するいかなる損害についても弊社は一切の責任を負わないものとします。

２．無線モジュール簡易評価キットの構成

本無線モジュール簡易評価キットには以下のものが同梱されています。

品名	数量	概要
評価ボード	2 台	2.4GHz 帯無線モジュール(RFS24N1D-10)が既に搭載されている評価ボードです。 電源は、AC アダプタもしくは単 4 電池 2 本のいずれかを選択出来ます。
AC アダプタ	2 台	評価ボードへの電源供給に使用します。
CD	1 枚	本取扱説明書、回路図等が格納されています。詳細は、「６．１．CD の内容物」をご参照下さい。

３．評価ボードの説明

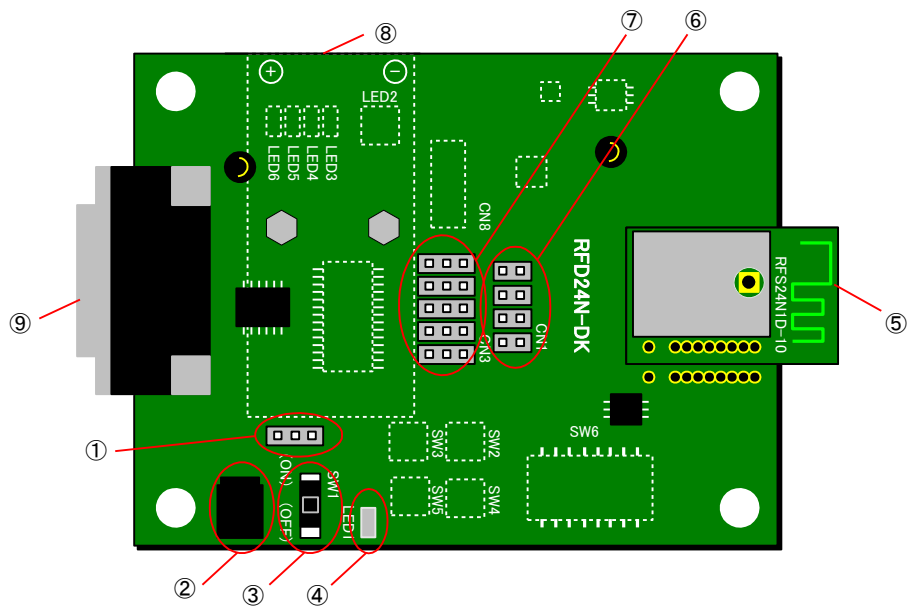



図 1：評価ボード外観図

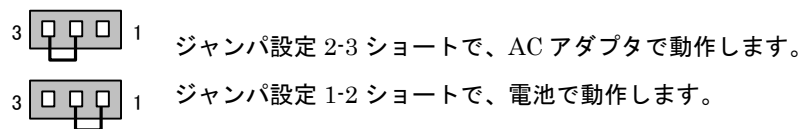
① 電源選択用ジャンパピン

ジャンパピンの設定で、評価ボードを AC アダプタで動作させるか、単 4 電池 2 本で動作させるかを選択します。

電池で動作させる場合は、十分容量が残っている電池をご使用下さい。消耗した電池では動作しない場合があります。

※動作保証電圧は、2.8V～3.6V となります。電池電圧を測定する場合は、電源 ON 状態で、基板上にシルク印刷されている、＋と、－の横にあるピンで測定して下さい。

ジャンパ設定 2-3 ショートで、AC アダプタで動作します。

ジャンパ設定 1-2 ショートで、電池で動作します。

② AC アダプタ接続コネクタ

電源選択用ジャンパスイッチを AC アダプタで動作するよう設定した場合に使用します。

③ 電源スイッチ

④ 電源 LED

評価ボードの電源が ON された場合に点灯します。

⑤ 弊社製 2.4GHz 帯無線モジュール(RFS24N1D-10)

詳しくは弊社ホームページをご参照下さい。(http://www.musen-module.com)

⑥　テストピン

2.4GHz 帯無線モジュール(RFS24N1D-10)に搭載されている nRF24LE1 の端子を観測することが出来ます。

表　1：テストピン一覧

ピン番号	内容
1	GND
2	VCC
3	P0.2/PWM0/AIN2
4	P0.3/UART-TXD/PWM1/AIN3
5	P0.4/UART-RXD/AIN4/SCL
6	P0.5/INT0/AIN5/SDA
7	#RESET
8	P0.6/INT1/AIN6

⑦　機能設定用ジャンパピン

「５．１．１．機能設定用ジャンパピンの設定」を参照して下さい。

⑧　電池ソケット

電源選択用ジャンパスイッチを電池で動作するよう設定した場合に使用します。

※電池ソケットは評価ボード裏面にあります。

⑨　RS232C コネクタ

シリアルクロスケーブルを接続してコンソール入出力として使用します。

４．事前準備

本無線モジュール簡易評価キットをご使用になられる際にシリアルポートを有した PC、ターミナルソフトを使用しますので、事前にご準備下さい。

※シリアルポートが無い場合は、USB/シリアル変換アダプターをご使用下さい。

５．評価キットの実機動作

下図のように PC と評価ボードを接続し評価ボードの電源を ON して下さい。

ターミナルソフトは以下の設定に設定して下さい。

表 2：ターミナルソフト設定

番号	項目	設定内容	備考
1	ボーレート	38400bps	
2	データ	8bit	
3	パリティ	なし	
4	ストップビット	1bit	
5	フロー制御	なし	
6	文字コード	SJIS	
7	ローカルエコー	あり	設定出来る場合のみ

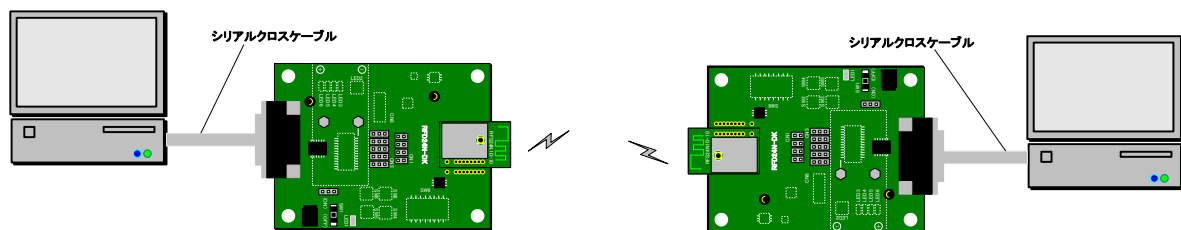



図 2：接続図

送信側、受信側共に同様の接続を行います。

※受信側は設定後受信データを表示するだけなので、設定後にシリアルケーブルをはずしても問題ありません。

※評価ボードと PC はシリアルクロスケーブルで接続して下さい。

５．１．１．機能設定用ジャンパピンの設定

下記設定にてご使用下さい。

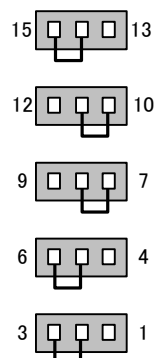



図 3：機能設定用ジャンパピンの設定

５．１．２．通信設定

```
黒背景で表現する部分は、ターミナルソフトの表示を意味します。
白文字は表示(出力)文字、黄文字は入力文字を意味します。
```

1. 電源 ON 時の表示

```
設定方法を選択して下さい。
1、デフォルト設定
2、詳細設定
```

1) デフォルト設定

□送信側

```
デフォルト設定にします。
以下の設定となります。
通信先アドレス：0x50, 0x53, 0x4C, 0x31, 0x01
周波数　　　　：2403MHz, 2428MHz, 2453MHz
データレート　：250kbps
出力強度　　　：0dBm

動作モードを選択して下さい。
1、ヒートラン
2、送信回数指定
```

・ヒートラン

```
ヒートランで通信を開始します。
送信回数 1 回 成功回数 1 回 失敗回数 0 回 エラー率 0.0%
送信回数 2 回 成功回数 2 回 失敗回数 0 回 エラー率 0.0%
送信回数 3 回 成功回数 3 回 失敗回数 0 回 エラー率 0.0%
```

※受信側はデータを受信すると、受信データをそのまま送信側へ折り返します。送信側は、
送信データと同じデータを受信した場合、通信成功として成功回数をカウントアップし、
送信データと異なるデータを受信した場合、一定時間待っても受信しない場合は通信失敗として
失敗回数をカウントアップします。

・送信回数指定　(3 回を指定する場合)

```
送信回数を入力して下さい。(1～1000)(回)
3
送信回数 3 回で通信を開始します。
送信回数 1 回 成功回数 1 回 失敗回数 0 回 エラー率 0.0%
送信回数 2 回 成功回数 2 回 失敗回数 0 回 エラー率 0.0%
送信回数 3 回 成功回数 3 回 失敗回数 0 回 エラー率 0.0%
指定送信回数送信終了しました。
送信回数を入力して下さい。(1～1000)(回)
```

□受信側

```
デフォルト設定にします。
以下の設定となります。
通信先アドレス：0x50, 0x53, 0x4C, 0x31, 0x01
周波数          ：2403MHz, 2428MHz, 2453MHz
データレート    ：250kbps
出力強度        ：0dBm

RF 受信を開始します。
RF_TESTDATA:0000
RF_TESTDATA:0001
RF_TESTDATA:0002
```

※受信側はデータを受信する度に受信データをコンソールへ出力します。

デフォルト設定時は以下の設定で動作します。

表 3：デフォルト設定時の設定

番号	設定項目	設定内容
1	通信先アドレス	0x50 0x53 0x4C 0x31 0x01
2	周波数 1	2403 MHz
3	周波数 2	2428 MHz
4	周波数 3	2453 MHz
5	データレート	250 kbps
6	出力強度	0 dBm

2) 詳細設定

□送信側／受信側共通

※ ここで設定した 3 波の周波数を使用して通信を行います。電波状況が悪い場合は、設定した周波数を順次切り替えながら通信を行います。

3) 通信距離について

データレートおよび出力強度の設定により、通信距離が変わります。

＜データレート＞

通信距離は 250kbps が一番長くなり、2Mbps が一番短くなります。

＜出力＞

通信距離は 0dBm が一番長くなり、-18dBm が一番短くなります。

６．その他

６．１．CD の内容物

本無線モジュール簡易評価キットに同梱している CD には下記が格納されています。

- 無線モジュール簡易評価キット取扱説明書(本書)
- 評価ボード回路図
- 評価ボード部品表
- 2.4GHz 帯無線モジュールのユーザーズマニュアル